



REPORTEANDO

El futuro está en los cielos
y en el suelo nuevoleonés

ESPERANZA ARMENDÁRIZ

“El futuro está por los cielos...”, parece que al menos en México y Latinoamérica esta frase es más que eso, ya que el Gobierno Federal considera la industria aeroespacial como un área de oportunidad que el país debe aprovechar, por ello está apoyando fuertemente su impulso.

Actualmente hay una serie de acciones que denotan el interés del país por la industria aeroespacial: la apertura de inversión en México para el desarrollo de esta industria, la llegada de 120 empresas en este ramo, el impulso al desarrollo regional y estatal de esta industria en el país y el incremento en la demanda de profesionales en aeronáutica.

Estas circunstancias son las idóneas para que surja en México –luego de 70 años y en otra institución que no es el Instituto Politécnico Nacional (IPN)– la carrera de ingeniero en aeronáutica que ofrecerá, a partir del semestre agosto-diciembre 2007, la Universidad Autónoma de Nuevo León.

“El Gobierno Federal tiene mucho interés en impulsar fuertemente la industria aeroespacial y la idea es formar un frente común de participación interinstitucional de manera organizada para formar profesionistas calificados de acuerdo a las demandas de las empresas”, enfatizó Rogelio Garza



Imagen: cortesía FIME

Rivera, director de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

El directivo universitario precisó que las instituciones de educación superior en México tienen fortalezas en cuanto a las capacidades para impulsar la industria aeroespacial en nuestro país.

México trabaja las áreas necesarias para apoyar el impulso de la industria aeroespacial: el IPN-ESIME ofrece la carrera de diseño aeronáutico y administración aeroportuaria; la Universidad de Guadalajara, diseño y manufactura de alta electrónica; el ITESM, sistemas de manufactura y aseguramiento de la calidad;

la Universidad Autónoma Metropolitana, turbinas; la UNAM, supercomputadoras y centros de instrumentación avanzada; y la UANL-FIME, materiales, diseño de estructuras y procesos de manufactura.

FIME y la aeronáutica

La Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica se ha propuesto una visión en lo que a la carrera de ingeniero en aeronáutica se refiere: formar profesionistas altamente especializados en ingeniería aeronáutica, con sólidos valores sociales, éticos y morales, promoviendo la inves-



Imagen: cortesía FIME

tigación y el desarrollo tecnológico, orientados a proveer soluciones y satisfacer los requerimientos de alta exigencia de la creciente industria aeroespacial en México.

La misión es contar con un programa educativo en aeronáutica, con los más altos estándares en ingeniería y con los mayores niveles de competitividad internacional.

Para la creación de esta nueva carrera –que enfrentará su fase más importante cuando la Comisión Académica del H. Consejo Universitario de la UANL la evalúe para, en el mejor de los casos, aprobarla en el mes de marzo del presente año– se ha creado un Comité de Formación de Carrera, cuyo Comité Académico está integrado por cerca de quince académicos, con el MC. José de Jesús Villalobos Luna a la cabeza del grupo.

Ellos son los que han definido, con asesoría de los empresarios de

la industria aeroespacial, el perfil del egresado que deberá aplicar sus conocimientos en: materiales, diseño estructural, procesos de manufactura, aerodinámica, electrónica, control de calidad de procesos y productos altamente especializados.

“El ingeniero en aeronáutica de la FIME será capaz de aplicar la ingeniería, diseño y manufactura para las necesidades de la industria aeronáutica y aeroespacial, de aplicar sus conocimientos básicos en aerodinámica, diseño mecánico, materiales y procesos de manufactura en el desarrollo de procesos y productos altamente especializados de la industria aeronáutica”, explicó Rogelio Garza Rivera.

El campo laboral es amplio, ya que se observa un creciente número de líneas aéreas y vuelos comerciales, existen en México más de 120 empresas aeroespaciales, se espera

un acelerado crecimiento de este tipo de empresas en los próximos tres años, la naturaleza global de las empresas aeroespaciales permitirá la contratación de personal para ocupar puestos de alta ingeniería, investigación, desarrollo y docencia.

“Actualmente hemos estimado que para una primera etapa, en el arranque de este nuevo programa, se inviertan cerca de 27 millones de pesos y para obtener estos recursos nos apoyarán: el Gobierno Estatal, la UANL, nuestra institución e incluso las empresas que trabajan la industria aeroespacial podrían invertir”, dijo el director de la FIME.

Se prevé, incluso, que este mismo año la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica inicie la construcción de un hangar que servirá como laboratorio, similar al que tiene el IPN, por ello se han firmado una serie de convenios con empresas de la industria aeroespacial instaladas en la ciudad e incluso con la Universidad de Concepción en Chile, que actualmente imparte este programa académico.

La FIME ha firmado alianzas estratégicas con las siguientes universidades: Université Paul Sabatier, Toulouse III, Francia; Universidad Técnica Federico Santa María, Chile; Arizona State University; West Virginia University; The University of Texas, Arlington; Universidad de Concepción, Chile; IPN, México. Con las empresas de la industria aeroespacial: Frisa, Aerospace, MD Helicopters, Protexa, Icktar Engineering So-



Imagen: cortesía FIME



Imagen: cortesía FIME

lutions, Mexicana, Aeroméxico, Product Engineering Solutions, Snecma y Decrane Aircraft.

¿Qué es la ingeniería aeroespacial?

Los ingenieros aeroespaciales desarrollan nuevas tecnologías para el uso de la aviación, sistemas de defensa y exploración espacial, regularmente especializándose en áreas tales como: diseño estructural, control de dirección y navegación, instrumentación y comunicaciones y métodos de producción.

También se especializa en tipos particulares de productos aeroespaciales, tales como aeronaves comerciales, aeronaves de combate, helicópteros, naves espaciales, misiles y cohetes, especializándose en aerodinámica, termodinámica, mecánica celeste, propulsión, acústica y sistemas de control de dirección.

La aeronáutica es la ciencia o disciplina que estudia el diseño y manufactura de los aparatos mecánicos pesados capaces de elevarse en vuelo o las técnicas de control de aviones. Y una rama de la aeronáutica denominada aerodinámica estudia el movimiento del aire en relación a los objetos en movimiento, como en los aviones.

Por tanto, la ingeniería aeronáutica consiste en la aplicación de la tecnología al diseño, la construcción o fabricación y la utilización de artefactos capaces de volar –principalmente aviones o aeronaves, misiles y equipos espaciales– y en los as-

pectos técnicos y científicos de la navegación aérea y los instrumentos de los cuales se sirve ésta.

Se ocupa de diseñar y construir las aeroestructuras de los aviones y helicópteros, tomando en consideración las leyes de la aerodinámica y los fundamentos de la mecánica de fluidos y la ingeniería estructural.

Además se encarga de la integración de los elementos motores (alternativos, turbofanes, turborreactores y turboejes) en las aeroestructuras para construir la aeronave.

Otros campos de actividad de los ingenieros aeronáuticos son: la construcción de aeropuertos, el diseño y operación de redes de transporte aeronáutico y la fabricación de equipos y materiales especiales como armamento, satélites o cohetes espaciales.

Los gigantes de la industria aeronáutica (Boeing, Airbus, Bombardier y Embraer) afectan la economía glo-

bal, siendo ellos los primeros eslabones de una de las mayores cadenas productivas del mundo, influyendo en los sectores de: manufactura, diseño, investigación y desarrollo, seguridad, medio ambiente, gobierno y educación.

Industria aeronáutica en Nuevo León

El gobernador de Nuevo León, José Natividad González Parás, encabezó la inauguración de la Planta MD Helicopters, Monterrey, el 29 de agosto de 2006. Ahí expresó la intención de conformar un *cluster* de la industria aeroespacial, siendo esta empresa la primera en su tipo en Nuevo León.

La mayoría de las 20 empresas en el estado se dedican a la manufactura de partes y componentes. Sin embargo, ya existen dos centros de ingeniería y diseño especializados en este importante sector, los cuales



Imagen: cortesía FIME



Imagen: cortesía FIME

aprovechan el alto nivel educativo de la fuerza del trabajo del estado.

Actualmente, el Consejo Estatal de la Industria Aeroespacial trabaja en las estrategias para consolidar su despegue, éstas son:

- Apoyar la capacidad instalada
- Obtener un panorama actualizado de esta avanzada industria a nivel nacional e internacional
- Identificar las oportunidades de inversión para la manufactura de partes, componentes y estructuras más complejas
- Desarrollar capacidades para ingeniería y diseño
- En el mediano plazo ensamblar naves aeroespaciales

Educación en ingeniería aeroespacial en el mundo

Otra ventaja que tiene la UANL, y que favorece el impulso de la carrera de ingeniero en aeronáutica, es que actualmente posee convenios de colaboración con algunas de las universidades más prestigiosas en ingeniería aeroespacial a nivel mundial:

- Universidad de West Virginia.
- Universidad de Arizona.
- Universidad de Texas en Arlington y Austin.
- Escuela Nacional Superior de Ingenieros de Construcciones Aero-náuticas en Toulouse, Francia.

Los países de América Latina actualmente se encuentran organizando una red sudamericana que reúne

a las universidades donde se imparte la especialidad de Ingeniero en Aeronáutica, a nombrar:

- Universidad Nacional de Cuyo (UNCU), (Mendoza, Argentina).
- Universidad de Chile (UCHILE).
- U. de Concepción (Chile).
- Universidad de Caxias do Sul UCS (Caxias do Sul, Brasil).
- Universidad Central de Ecuador UCE (Quito, Ecuador)
- Instituto Tecnológico de Aeronáutica de Brasil (ITA).
- Instituto Universitario Aeronáutico de Argentina (IUA).
- Universidad Nacional de Córdoba (UNC).
- Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

El campo laboral de ingeniería aeronáutica en México es interesante, y es que los números de la bolsa de trabajo del IPN, única universidad en México que ofrece este programa académico, muestran 143 plazas de ingenieros en aeronáutica durante 2006, la mayoría de ellas ocupando a egresados de su escuela.

Se puede esperar el mismo o mayor número de solicitudes de empleo para los estudiantes de la FIME-UANL, incluso antes de terminar su carrera, ya que la enseñanza de ingeniería aeronáutica en Nuevo León a nivel profesional no existe actualmente en el ramo aeroespacial o aeronáutico. Sólo se imparten algunas carreras técnicas relacionadas con la industria aeroespacial, entre ellas: CONALEP, Alas de América, el Cen-

tro de Capacitación Aérea SC y Advantage Data Group, que ofrecen programas enfocados a las áreas de piloto aviador, mantenimiento de aeronaves y manejo aeroportuario. Los estudiantes egresados de las escuelas técnicas son, potencialmente, los futuros estudiantes del PE de ingeniería aeronáutica de la FIME-UANL.

Gráficas

Los egresados serán capaces de:

1. Desarrollar la construcción, control y revisión de instalaciones de tierra; terminales de aeropuerto, pistas de aterrizaje, señalización necesaria y todos aquellos aspectos relacionados con la navegación aérea, excepto obras civiles.

2. Talleres de construcción y mantenimiento aeronáutico, excepto obras civiles.

3. Realizar estudios, tareas y asesoramiento relacionados con técnicas aeronáuticas relativas a rutas y líneas de transporte aéreo, aeropuertos y bases aéreas.

4. Arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con los incisos anteriores.

5. Higiene, seguridad industrial y contaminación ambiental relacionada con el área.

6. En el ámbito docente funcionará como un transmisor de experiencias y saber científico, formando nuevos profesionales capaces de enriquecer y continuar con el quehacer profesional.